



**Katoda tembaga**

## Daftar isi

	Halaman
Daftar isi .....	i
Pendahuluan .....	ii
1 Ruang lingkup .....	1
2 Acuan .....	1
3 Definisi .....	1
4 Syarat mutu .....	1
5 Pengambilan contoh .....	3
6 Cara uji .....	3
7 Syarat lulus uji .....	3
8 Cara pengemasan .....	4
9 Syarat penandaan .....	4

## **Pendahuluan**

Penyusunan Standar Nasional Indonesia Katoda tembaga berdasarkan atas pertimbangan sebagai berikut :

- Katoda tembaga diproduksi di Indonesia dalam kurun waktu cukup lama tetapi dalam peredarannya diperdagangan dalam negeri masih menggunakan standar luar negeri, maka sudah pada saatnya komoditi tersebut memiliki Standar Nasional Indonesia (SNI).
- SNI sangat diperlukan untuk mendukung program pemerintah dalam hal perlindungan konsumen.
- Mengantisipasi dimulainya perdagangan bebas pada tahun 2002 sehingga diharapkan mampu bersaing secara sehat terhadap produk-produk impor yang akan banyak beredar di pasaran dalam negeri.

Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis, rapat prakonsensus yang diselenggarakan di Jakarta dan terakhir dibahas dalam rapat konsensus di Jakarta pada tanggal 25 Nopember 1999 di Jakarta yang dihadiri wakil-wakil produsen, konsumen, lembaga uji dan instansi yang terkait.

Standar Nasional Indonesia katoda tembaga ini disusun oleh Dit. Logam –Ditjen Industri Logam, Mesin, Elektronika dan Aneka bekerjasama dengan Pusat Standardisasi, Departemen Perindustrian dan Perdagangan.



## Katoda tembaga

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi ruang lingkup, acuan, definisi, ~~bahan baku~~, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan untuk katoda tembaga.

### 2 Acuan

JIS H 2121 – 1961	<i>Electrolytic cathode copper</i>
JIS H 1101	<i>Method of chemical analysis for copper metal</i>
BS 6017 – 1981	<i>Specification for copper refinery shapes</i>
ASTM B 115 – 95	<i>Standard Specification for Electrolytic Cathode Copper</i>

### 3 Definisi

3.1 Katode tembaga adalah produk logam tembaga yang mempunyai kemurnian tinggi, yang dihasilkan dengan cara elektrolisis, baik secara pemurnian elektrolitik (*electrorefining*) maupun dengan pengendapan elektrolitik (*electrowinning*).

3.2 Bentuk katoda tembaga berupa pelat kasar yang utuh atau dalam bentuk terpotong-potong tergantung kesepakatan antara produsen dan konsumen.

Untuk bentuk utuh dalam perdagangan pada umumnya berukuran 1 m<sup>2</sup> dengan ketebalan 5 s.d 20 mm dan beratnya sekitar 50 s.d 200 kg.

## 4 Syarat mutu

### 4.1 Kondisi fisik

Katoda tembaga hendaknya dalam satu pelat kualitasnya seragam di semua tempat, tidak boleh ada cacat yang dapat dipengaruhi pada penggunaannya, serta bebas dari semua benda asing, seperti sulfat tembaga, kotoran, lemak, dan oli.

### 4.2 Komposisi kimia

Komposisi kimia katoda tembaga dibedakan menjadi 2 kelas yaitu A dan B sesuai dengan tabel 1 dan 2.

**Tabel 1**  
**Komposisi kimia katoda tembaga kelas A**

Satuan dalam PPM

No.	Kelompok	Unsur kimia		Tiap unsur maks	Tiap kelompok maks
1	A	Selenium	(Se)	2	—
2		Tellurium	(Te)	2	—
3		Bismut	(Bi)	1,0	—
Total maks. kandungan unsur-unsur untuk kelompok A :					3
4	B	Khrom	(Cr)	-	—
5		Antimon	(Sb)	4	—
6		Arsen	(As)	5	—
7		Mangan	(Mn)	-	—
8		Fosfor	(P)	-	—
Total maks. kandungan unsur-unsur untuk kelompok B :					15
9	C	Timbal	(Pb)	5	5
10	D	Belerang	(S)	15	15
11	E	Besi	(Fe)	10	—
12		Silikon	(Si)	-	—
13		Seng	(Zn)	-	—
14		Aluminium	(Al)	-	—
15		Nikel	(Ni)	-	—
16		Timah putih	(Sn)	-	—
Total maks. kandungan unsur-unsur untuk kelompok E :					20
17	F	Perak	(Ag)	25	25
Total					65
					tidak termasuk oksigen

Catatan : Persiapan contoh melalui proses pelelehan



**Tabel 2**  
**Komposisi kimia metoda tembaga kelas B**

Satuan dalam %						
Minimum	Maksimum					
Cu *)	As	Sb	Bi	Pb	S	Fe
99,96	0,003	0,005	0,001	0,005	0,01	0,01

Catatan : \*) termasuk perak

## 5 Pengambilan contoh

- 5.1 Pengambilan contoh uji dilakukan oleh Petugas yang berwenang.
- 5.2 Produk yang akan diuji harus dikelompokkan sedemikian rupa sehingga mudah diidentifikasi dan setiap kelompok sedapat mungkin terdiri dari satu macam kelas dan dihasilkan pada kondisi proses dan waktu yang bersamaan.
- 5.3 Pengambilan contoh uji rutin, dilakukan dengan cara yang sesuai dengan keleluasaan alat pengambil contoh.
- 5.4 Bila terjadi ketidak-sepakatan pada cara pengambilan contoh, untuk produk yang sama dengan jumlah maksimum 200 ton maka diambil satu buah contoh selebihnya menurut kelipatannya.

## 6 Cara uji

- 6.1 Cara uji kondisi fisik dilakukan secara visual.
- 6.2 Cara uji komposisi kimia dilakukan dengan salah satu cara dibawah atau dengan cara lain yang sejenis, sesuai dengan kesepakatan antara produsen dan Balai Uji.

Cara I : Pengujian dilakukan dengan Spektrofotometer Serapan Atom yang dilengkapi Graphite Furnace (*Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry, GF/AAS*).

Cara II : Menggunakan alat Spektro analyser.

6.3 Untuk analisis kandungan sulfur dapat dilakukan dengan sulfur analyser.

## 7 Syarat lulus uji

- 7.1 Kelompok produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu
- 7.2 Apabila sebagian syarat mutu tidak dipenuhi, maka dapat dilakukan uji ulang dengan contoh dua kali lebih banyak dari jumlah contoh pertama.
- 7.3 Apabila pada hasil uji ulang semua syarat mutu dipenuhi, maka kelompok produk dinyatakan lulus uji.
- 7.4 Apabila pada hasil uji ulang salah satu syarat mutu tidak dipenuhi, maka kelompok produk tersebut dinyatakan tidak lulus uji.

## 8 Pengemasan

Katoda tembaga dikemas dalam satu ~~bendel~~ dan diikat dengan cukup kuat menggunakan pelat baja atau cara lain tergantung kesepakatan antara produsen dan konsumen, sehingga aman untuk dipindahkan dan dalam pengangkutan.

## 9 Syarat penandaan

Penandaan dilakukan pada kemasan produk dengan huruf yang jelas dan mudah terbaca, serta menyebutkan sekurang-kurangnya :

- Nama perusahaan/merek produk atau logo
- Kode produksi
- Berat tiap kemasan.





**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)